



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213537908 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022171614.X

C12M 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 河南省岳氏精忠科技有限公司

地址 461000 河南省许昌市经济技术开发区
阳光大道西段

(72) 发明人 岳鹏飞

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
51248

代理人 段和香

(51) Int.Cl.

C12M 1/06 (2006.01)

C12M 1/12 (2006.01)

C12M 1/02 (2006.01)

C12M 1/38 (2006.01)

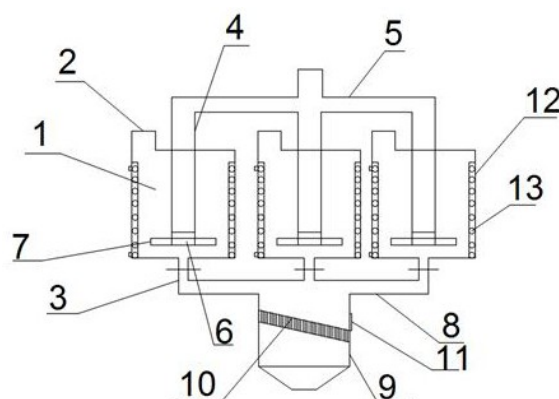
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可利用气体搅拌物料的发酵罐

(57) 摘要

本实用新型涉及微生物发酵技术领域,具体涉及一种可利用气体搅拌物料的发酵罐;包括相互平行设置的发酵罐体,发酵罐体为顶部设置有进料管,底部设置有出料管的空腔体,出料管上设置有阀门,发酵罐体内设置有进气管,进气管顶部伸出发酵罐体与进气总管连接,进气管底部通过轴承连接有出气管,出气管周壁上均匀设置有喷气管,喷气管一侧上开设有出气孔;使用气体作为搅拌源进行发酵过程中的搅拌,减少对菌种的伤害。



1. 一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,其特征在于:包括相互平行设置的发酵罐体(1),发酵罐体(1)为顶部设置有进料管(2),底部设置有出料管(3)的空腔体,出料管(3)上设置有阀门,发酵罐体(1)内设置有进气管(4),进气管(4)顶部伸出发酵罐体(1)与进气总管(5)连接,进气管(4)底部通过轴承连接有出气管(6),出气管(6)周壁上均匀设置有喷气管(7),喷气管(7)一侧上开设有出气孔。

2. 根据权利要求1所述的一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,其特征在于:出料管(3)底部与出料总管(8)的进料端连接,出料总管(8)的出料端连接在过滤箱(9)顶部,过滤箱(9)底部开设有出料口。

3. 根据权利要求2所述的一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,其特征在于:过滤箱(9)内设置有倾斜的过滤板(10),并且过滤板(10)倾斜底端的过滤箱(9)侧壁开设有除杂口,除杂口上设置有可拆卸密封盖(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,其特征在于:发酵罐体(1)外壁设置有冷却套(12),冷却套(12)内设置有冷却水管(13),冷却水管(13)两端进水端和出水端伸出冷却套(12),冷却水管(13)出水端上设置有阀门。

5. 根据权利要求4所述的一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,其特征在于:冷却水管(13)盘绕在发酵罐体(1)外壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,其特征在于:发酵罐体(1)内壁上涂设有不粘胶层。

7. 根据权利要求1所述的一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,其特征在于:喷气管(7)最少设置有三个,三个喷气管(7)上的出气孔均设置在喷气管(7)相同的一侧。

8. 根据权利要求1或3所述的一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,其特征在于:出气孔的孔径为0.1mm。

一种可利用气体搅拌物料的发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物发酵技术领域,具体涉及一种可利用气体搅拌物料的发酵罐。

背景技术

[0002] 目前,发酵罐应用在药品,食品、化妆品等产品的生产过程中,在实际应用中,传统的发酵罐会有一定的局限性,例如在益生菌生产过程中,菌泥和保护剂乳化发酵时,经常会出现菌泥和保护剂不能均匀混合的情况,菌泥会成块的堆积在底部,为解决此问题,常规方法有两种,方法一是增加搅拌速度,但由于剪切力过大,对菌种产生伤害;方法二是搅拌速度不变,延长搅拌时间,但对于有些微生物来说,搅拌时间延长,会明显增加其死亡率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,使用气体作为搅拌源进行发酵过程中的搅拌,减少对菌种的伤害。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种可利用气体搅拌物料的发酵罐,包括相互平行设置的发酵罐体,发酵罐体为顶部设置有进料管,底部设置有出料管的空腔体,出料管上设置有阀门,发酵罐体内设置有进气管,进气管顶部伸出发酵罐体与进气总管连接,进气管底部通过轴承连接有出气管,出气管周壁上均匀设置有喷气管,喷气管一侧上开设有出气孔。

[0006] 进一步,出料管底部与出料总管的进料端连接,出料总管的出料端连接在过滤箱顶部,过滤箱底部开设有出料口。

[0007] 进一步,过滤箱内设置有倾斜的过滤板,并且过滤板倾斜底端的过滤箱侧壁开设有除杂口,除杂口上设置有可拆卸密封盖。

[0008] 进一步,发酵罐体外壁设置有冷却套,冷却套内设置有冷却水管,冷却水管两端进水端和出水端伸出冷却套,冷却水管出水端上设置有阀门。

[0009] 进一步,冷却水管盘绕在发酵罐体外壁上。

[0010] 进一步,发酵罐体内壁上涂设有不粘胶层。

[0011] 进一步,喷气管最少设置有三个,三个喷气管上的出气孔均设置在喷气管相同的一侧。

[0012] 进一步,出气孔的孔径为0.1mm。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1. 本实用新型在发酵罐体内设置有进气管,并且进气管底部通过轴承连接出气管,出气管上设置有喷气管,并且在喷气管上开设有出气孔,在使用时,进气总管连接产气装置,通过喷气管上的出气孔往发酵罐体内的物料内通气,使用气体作为搅拌源进行发酵过程中的搅拌,减少对菌种的伤害。

[0015] 2. 设置有过滤箱,将经过发酵的菌种通过过滤箱进行过滤,滤渣从除杂口排出,滤

液从过滤箱的底部排出。

[0016] 3. 设置有冷却套和冷却水管, 在发酵过程中, 使发酵温度能够菌种的生存, 增大发酵效果。

[0017] 4. 喷气管上的出气孔均设置在喷气管相同的一侧, 两个相邻的喷气管的出气孔不相对设置, 能够增大喷入气体进入发酵液的范围, 增大发酵速度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 图2为喷气管结构示意图。

[0020] 图中, 1-发酵罐体、2-进料管、3-出料管、4-进气管、5-进气总管、6-出气管、7-喷气管、8-出料总管、9-过滤箱、10-过滤板、11-密封盖、12-冷却套、13-冷却水管。

具体实施方式

[0021] 如图1-2所示, 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白, 以下结合附图及实施例, 对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解, 此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型, 并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例1

[0023] 一种可利用气体搅拌物料的发酵罐, 包括相互平行设置的发酵罐体1, 设置有多组发酵罐体1, 能够一次性进行多个菌种的发酵, 发酵罐体1为顶部设置有进料管2, 底部设置有出料管3的空腔体, 出料管3上设置有阀门, 发酵罐体1内设置有进气管4, 进气管4顶部伸出发酵罐体1与进气总管5连接, 进气管4底部通过轴承连接有出气管6, 出气管6周壁上均匀设置有喷气管7, 喷气管7一侧上开设有出气孔, 在使用时, 进气总管5接产气装置, 通过喷气管7的出气孔往发酵罐体1的物料内通气, 使用气体作为搅拌源进行发酵过程中的搅拌, 减少对菌种的伤害, 如果气流速度够大, 那么出气管6能够沿着进气管4圆周方向转动, 增大搅拌效果。

[0024] 实施例2

[0025] 在实施例1的基础上, 出料管3底部与出料总管8的进料端连接, 出料总管8的出料端连接在过滤箱9顶部, 过滤箱9底部开设有出料口, 过滤箱9内设置有倾斜的过滤板10, 并且过滤板10倾斜底端的过滤箱9侧壁开设有除杂口, 除杂口上设置有可拆卸密封盖11, 将经过发酵的菌种通过过滤箱9行过滤, 滤渣从除杂口排出, 滤液从过滤箱9底部排出。

[0026] 实施例3

[0027] 在实施例1的基础上, 发酵罐体1外壁设置有冷却套12, 冷却套12内设置有冷却水管13, 冷却水管13两端进水端和出水端伸出冷却套12, 冷却水管13出水端上设置有阀门, 冷却水管13盘绕在发酵罐体1外壁上, 在发酵过程中, 通过冷却水管加入冷水或者温水, 调节发酵罐体1的温度, 能够更加适宜菌种的生存, 增大发酵效果。

[0028] 实施例4

[0029] 在实施例1的基础上, 发酵罐体1内壁上涂设有不粘胶层, 减小内部的粘接。

[0030] 实施例5

[0031] 在实施例1的基础上, 喷气管7最少设置有三个, 三个喷气管7上的出气孔均设置在

喷气管7相同的一侧,两个相邻的喷气管7的出气孔不相对设置,能够增大喷入气体进入发酵液的范围,增大发酵速度。

[0032] 实施例6

[0033] 在实施例1的基础上,出气孔的孔径为0.1mm,出气孔设置孔径为0.1mm,使得出来的气泡体积小,但是速度快,增大搅拌效果。

[0034] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

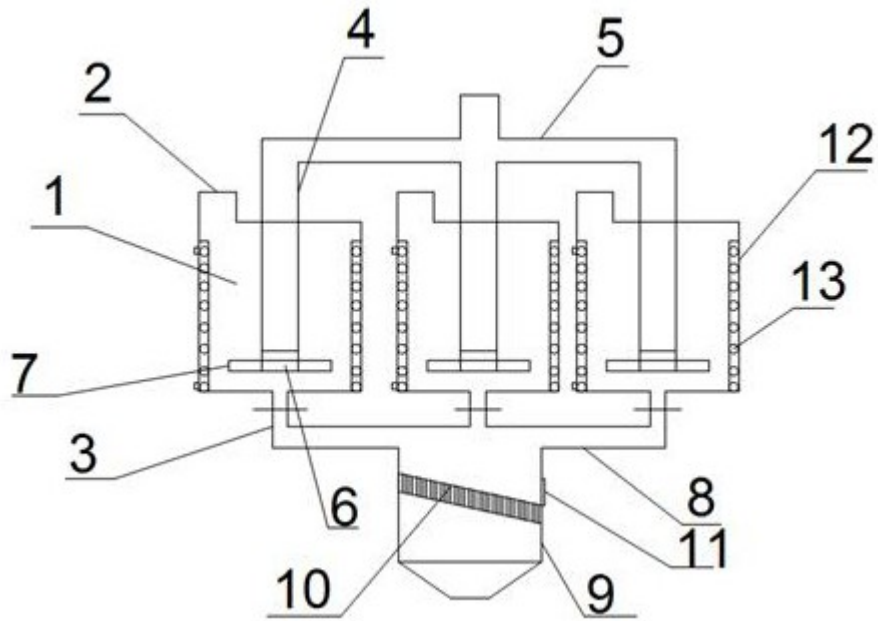


图1

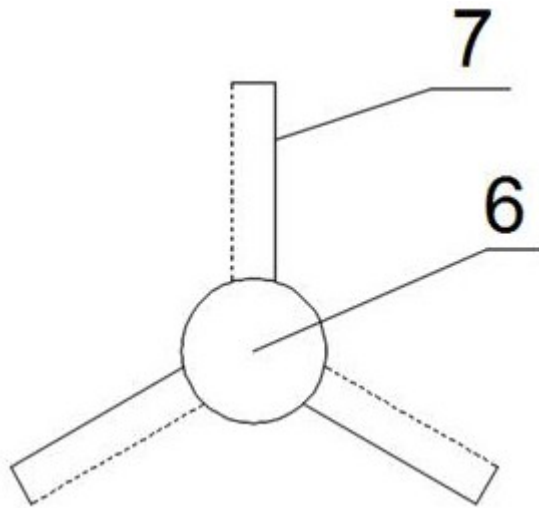


图2